18,668/B

SULLE OSSA FOSSILI

DI GRANDI ANIMALI TERRESTRI E MARINI.

MEMORIE

DEL SIG. CONSIGLIERE

GIUSEPPE CORTESI.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

A. S. E.

IL SIG. GENERALE DI DIVISIONE

JUNOT

GRANDE UFFICIALE DELL' IMPERO,
GRAN CORDONE DELLA LEGIONE D' ONORE,
GRAN CROCE DELL' ORDINE DEL CRISTO,
PRIMO AJUTANTE DI CAMPO

DI

SUA MAESTÀ L' IMPERATORE DE' FRANCESI
E RE D' ITALIA,

GOVERNATORE GENERALE DEGLI STATI DI PARMA,
PIACENZA, E GUASTALLA.

GIUSEPPE CORTESI.

Di sì tenue mole è questo libro, e sì poco ornato è il contenutovi ragguaglio, che, comunque io avessi gran desiderio di dare all' E. V. un pubblico attestato del mio ossequio, e della mia riconoscenza, non avrei mai osato fregiarlo dell' illustre suo nome, se non m' avesse a ciò fare incoraggiato la grandezza, e la rarità dell' argomento che tratta.

Vi si ragiona di Scheletri enormi de' più grandi animali quadrupedi e cetacei che abbiano vissuto sulla Terra, e ne' Mari; di Scheletri che forman epoca nella storia del Mondo; di Scheletri da me trovati quasi raunati in un sol punto di questo nostro paese, che V. E. a nome del più grande degli Eroi, con saviissimo governo felicita: mostrando col fatto che chi ha saputo, siccom' Ella seppe, a' fianchi dell' Invitto NAPOLEONE, per più anni in tutte le regioni d' Europa, e dell' Africa stessa, valorosamente combattere, sa anche saviamente reggere una Provincia, procurando, coll ordine e coll' osservanza delle leggi, la tranquillità e 'l buon essere de' Cittadini; e promovendo al tempo stesso quelle scienze, e quegli studj, che alla prosperità d' uno stato contribuiscono sommamente.

Degnisi Ella dunque d' aggradire questa mia Opericciuola, come un argomento del mio desiderio di far conoscere ai Concittadini miei, e agli Stranieri una parte delle importanti cose, che questo nostro suolo nasconde; e come un testimonio del mio umile ossequio, e della rispettosa mia riconoscenza.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b22037883

ERRORI			CORREZIONI
Pag.	*lin.*		*Leggasi*
31.	5.	quasi - - -	affatto
33.	7.	che una catastrofe abbia fatti perire, e poi agitati e sconvolti quegli animali, e poscia depostili	che periti nelle correnti, da esse fossero poi agitati e sconvolti quegli animali, e poscia deposti
34.	16.	apofisi; - -	apofisi articolari;

Sulle ossa Fossili di grandi Animali terrestri e marini scopertesi su colli Piacentini.

MEMORIE

DEL CONSIGL. GIUSEPPE CORTESI.

INTRODUZIONE.

V' ha ben pochi paesi, che in angusto giro offrano alle Lettere, e alle Scienze tanti e sì importanti oggetti, quanti ne presenta un distretto di poche miglia sui nostri colli Piacentini, fra la Nura e 'l Taro, dalle prime collinette all' alto Apennino. Non è quì l' oggetto mio di parlare degli antichi eventi, e de' vetusti tempi de' Boi, degli Anani, dei Romani, e de' Longobardi, che questi paesi coltivarono, dominarono, e disertarono; ma delle antiche cose solo rammenterò la città di Veleia, celebre un tempo e potente, che l' ultima fu a subire il giogo romano, capo d' amplissima repub-

blica, come rilevasi dalle Storie, e più chiaramente dalla Tavola Peutingeriana; la qual città, essendo stata per mille anni sepolta, e cercata in vano dal cel. *Vallisnieri* per la longevità degli abitanti (1), fu alla metà del secolo XVIII scoperta, e vennero con essa messi alla luce de' monumenti importantissimi per le Belle Arti, per la Storia, e per la Geografia: de' quali il più venerabile è la *Tavola Alimentaria* dell' Imperator Trajano, di cui avrò in appresso occasione di far menzione.

La Storia Naturale poi vi trova oggetti innumerevoli, e poco meno che unici al mondo. Sono ora noti alla riva del Taro su primi colli i pozzi di petroleo, de' quali uno solo, di tre piedi e mezzo di diametro, ha 125 piedi in altezza d' olio puro limpidissimo (2). Son note in riva allo Stirone le saline di Salso, che gran parte somministrano del sale necessario alla consommazione del paese. Nelle elevate parti di queste giogaje dell' Apennino si lavorano anche oggidì le miniere di ferro: miniere pur di pirite di ferro, e aurifere hanno i men alti monti: indizj evidenti di litantrace e piligno si veggono in più luoghi; e indicano bitume gli stessi fuochi sempre ardenti, e la svolgentesi aria infiammabile, che presso Veleia si osservano (3). I marini crostacei, che frequenti sono ne' colli tutti degli Apennini, quì sorprendono l' indagatore della natura per la quantità, la varietà, la rarità, la freschezza e integrità loro (4). A Vigoleno trovasi in gran coppia l' *ostrea maxima* che ha talora due piedi in lunghezza e più di mezzo in larghezza; e quello ch' è più raro ancora, sono ivi delle lenticolari o, come le chiamò il cel. *Fortis*, discoliti ferruginose, oltre le molte selciose, che ne' nostri torrenti si trovano, e che altrove

---

(1) *Vallisneri.* Op. Tom. III. pag. 227.

(2) *Amoretti.* Del Petroleo di Miano. *Opuscoli Scelti* Tom. XXII. pag. 243.

(3) *Volta Alessandro.* Terreni e Fontane ardenti. *Ibid.* Tom. VII. pag. 321.

(4) *Volta Serafino.* Viaggio di Fiorenzuola. *Ibid.* Tom. VIII. pag. 140.

sono infrequenti. Avrò occasione di rammentarne delle altre specie che moltissime sono, onde a ragione n' è sorpreso il Naturalista straniero quando le vede nelle ricche raccolte che ne fecemmo (per tacere d' altri parecchj) il Sig. March. Antonino Casati, il Sig. Giuseppe Zanetti, il Sig. Ingegn. Giuseppe Rocca di Castell' Arquato, ed io. Ed è ben rimarchevole che molti de' crostacei viventi, analogi di quelli che quì vissero e crederonsi spoglie di specie perdute, trovati furono ultimamente nell' Australasia, ossia ne' mari del Sud, siccome accertommene il cel. Sig. *Faujas de S. Fonds*, che femmi l' onore di visitare la mia raccolta; e che in alcune delle conchiglie nostre una particolare proprietà potè osservarvi, cioè d' essere prive di quell' odor terroso, che tutte le fossili conchiglie sogliono avere fiatandovi sopra.

Ma chi viene a vedere la mia Collezione, all' esame delle fossili conchiglie (tuttochè pel numero, bellezza, e rarità di queste non la creda inferiore ad alcun' altra) lungamente non s' arresta. Attraggono i suoi sguardi, e chiamano la sua attenzione oggetti ben più grandi, giacchè vi vede i resti enormi d' un Elefante, d' un Rinoceronte, d' un Delfino, d'una Balena, tutti trovati in pochi anni nell' angusto confine di circa quattro miglia, fra la Chiavenna e 'l Chero, e poco più di quattro miglia lontani dalla mentovata città di Veleia.

Ad intelligenza di quanto ho detto, e di quello che sono per dire, ho quì unita una Carta corografica (Tav. I.) di que' contorni, in cui i luoghi dove trovaronsi i mentovati animali sono segnati colle lettere iniziali indicanti

B. Balena. *D.* Delfino. *E.* Elefante. *R.* Rinoceronte.

Alcune sostanze minerali verranno segnate sulla stessa Carta colle proprie spiegazioni. In questa vedonsi notati i luoghi tutti de' quali nella Memoria si fa menzione; e ve n' ha pur alcuni non menzionati, ma che servono a determinare con precisione, e a facilmente trovare altre località, delle quali si parla.

Comincerò in questa prima Memoria a trattare dell' Elefante, e qualche cosa pur accennerò del Rinoceronte. Parlerò nella seconda de' Cetacei, e specialmente del Delfino, che quasi intero io posseggo.

MEMORIA I.

DEGLI ANIMALI TERRESTRI.

DELL' ELEFANTE.

Sin dal 1790, essendo io allora destinato dal mio Sovrano l' Infante Duca di Parma alla Pretura di Castell' Arquato, la comodità del luogo, e l' esempio altrui m' indussero a secondare il genio che già in me era nato di occuparmi di quella parte di Storia Naturale che risguarda i corpi marini fossili, che in que' dintorni abbondano, per la moltiplicità, la varietà, e bellezza mirabili. E ciò che più d' ogni altra cosa a formare un incominciamento di museo m' indusse fu il ritrovamento fatto nel 1793 dello scheletro del Delfino già mentovato; onde non solo io frugava per que' buroni e per que' colli accompagnato da robusti zappatori, siccome fo anche oggidì quando il posso senza mancare a' miei doveri; ma un uomo presi al mio servigio, e v' è tuttavia (1), che mandar soglio nelle opportune stagioni in traccia de' vestigj del vecchio mondo, e specialmente d' avanzi animali; onde arricchire il mio picciol museo.

Quest' uomo sui primi di novembre dell' anno mille ottocento recommi in Piacenza un frantume d' avorio fossile, che mi disse d' aver trovato sul monte Pulgnasco nel Comune di Diolo. E' questo paesuccio l' antico *Dianium* rammentato dalla mentovata Tavola Veleiate. Dista dall' antica città di Veleia circa tre miglia per retta via (ma non vi si va in meno di sei miglia per la tortuosità, e l' inegual piano delle strade)

(1) Questi è *Giuseppe Veneziani* detto per soprannome il *Colombo*, abitatore di que' contorni.

da Castell' Arquato quattro, e nove dalla Via Emilia sì a Fiorenzuola che presso la Cadé, ove coll'Emilia incontrasi la strada che dirittamente a Veleia conduce, e che probabilmente è la via descrittaci da *Strabone* per andare da Piacenza a Genova.

Tosto ch' ebbi riconosciuta quella sostanza per un frammento di Zanna, mi si destò desiderio e speranza di trovare la Zanna intiera, e l' Elefante fors' anche, cui questa appartenesse: tanto più che soggiunsemi Colombo d' aver quello staccato da altro grosso pezzo della stessa sostanza. Se non fossi stato qui trattenuto dai sacri doveri del mio ministero, sarei tosto volato su di quel colle per far disotterrare io stesso un sì importante monumento delle vetuste rivoluzioni del Globo; ma fui con mio spiacere costretto ad affidare ad altri la direzione di quello scavo. Scelsi a tal uopo il mentovato Sig. Ingegnere Rocca, ed il Sig. Capitano Pancini colti e probi uomini, non ignari delle cose fisiche, pratici investigatori dei fossili patrii, e quindi giudicati da me i più opportuni all' intento.

Fatto lo scavo, furono tratte di sotterra molte ed enormi ossa, che furonmi poscia portate sopra sei muli in città. Tosto le riconobbi per ossa elefantine: ma con qual dolore rimasi, vedendone il guasto fatto nello scavarle! Quasi me ne sdegnai cogli amici medesimi, che a quello scavo assisterono; ma, posta avendovi mano io stesso per isvestirle della terra che ancor coprivale in parte, m' avvidi che niuna maggior diligenza avrebbe potuto farmele avere in uno stato migliore; poichè di natura loro spugnose essendo, e a grandi cellule, erano molto inzuppate d' acqua e fragilissime, cosicchè sgrettolavansi fra le mani ad ogni leggiero contatto. Il terreno di cui svestirle era d' uopo, rinchiudea delle picciole radici, alcune delle quali penetravano nelle ossa stesse e ne rendevano più facile la rottura. Ben è vero che poi seccatesi acquistarono qualche consistenza, e divennero più maneggevoli; ma intanto, qualunque ne fosse la cagione, di ossa veramente intere non ne ebbi che alcune: altre ne ebbi spezzate e mancanti, e di alcune altre i soli frammenti. Quindi non potendo io dare di tali ossa una compiuta descrizione, darò il ragguaglio soltanto e le misure delle più impor-

tanti, onde possa argomentarsi da quelle non solo la specie ma anche la grandezza dell' animale.

ZANNA.

Questa non è intera. Stava sepolta in una riva, e un po' superiormente al livello della contigua strada che pel detto monte Pulgnasco guida a Veleia e all' alta montagna. La parte anteriore di questa Zanna era alquanto scoperta, e a lei rimpetto attravversava la strada una striscia di terra o piuttosto di polve bianchiccia, che tu traccia a trovare il mentovato primo frammento d' avorio fossile. Da ciò argomento, che la pressione de' carri, e il calpestìo de' quadrupedi, incavando ed allargando a poco a poco la strada, abbiano distrutta e dispersa non solamente la parte mancante di questa, ma ancora tutta l' altra zanna, che poscia invano cercai.

La larga cavità della di lei base, e la sottigliezza del suo corrispondente contorno chiaramente dimostrano, che essa presso la base è pressochè intera. Per vedere con qual proporzione alla grossezza della Zanna progrediva una tal cavità pel lungo della medesima, ed anche per meglio osservarne l' interiore struttura, la feci segare perpendicolarmente al suo asse a sedici pollici dalla base. Il taglio ne fu agevole, perchè l' avorio è semicalcinato: ma ciò stesso mi fu cagione ch' io non potessi vederne chiara la granitura nel piano della sezione: la riconobbi però ne' frammenti che nel segare staccaronsi, e vidila molto fina: applicatine de' pezzetti alla lingua, vi s' attaccavano tenacemente; indizio dell' argilla che penetrati gli avea.

L' esterno colore di detta Zanna è un giallo cupo. Il piano della sezione è bianco sudicio, ed è diviso in istrati, ossia zone concentriche, e sparso d' alcune lineette bruniccie che girando per ogni verso sembrano ripartirlo in quadratelli. Vi si scorgono similmente degli andamenti dendritici; fenomeno che sento esser comune ad altre zanne fossili trovate non ha guari nel Piemonte, e nelle vicinanze di Roma. Le misure di questo pezzo sono.

		Piedi.	Poll.	Lin.
Sua lunghezza - - - - - - - - - - -	„	2	1	6
Diametro maggiore dell' estremità posteriore	„	—	9	6
Diametro minore - - - - - - - - - -	„	—	7	6

S' indicano quì i due diametri, perchè elittica anzichè tonda è la figura della Zanna, la quale altresì, alle due estremità del suo maggiore diametro, ha un' escrescenza ossea, (ommessa nella misura) che fa sospettare il resto del contorno corroso dai secoli (1).

Diametro maggiore del piano della sezione	„	—	7	8
Diametro minore - - - - - - - - - -	„	—	5	—

Della estremità anteriore non si dan le misure, perchè è troppo irregolarmente mancante.

La cavità conica sopraccennata è pur essa ovale, e tale continua per tutto il lungo della Zanna rimastaci.

Il maggior di lei diametro alla base è di	„	—	6	7
Il minore è di - - - - - - - - - -	„	—	4	6
Nel luogo della sezione il maggiore è di	„	—	4	—
Il minore è di - - - - - - - - - -	„	—	2	8
Nella estremità anteriore il diametro maggiore è di - - - - - - - - - -	„	—	2	9
Il minore è di - - - - - - - - - -	„	—	1	1

Non è possibile da tutte queste misure argomentare con precisione la lunghezza totale della Zanna se fosse intiera; poichè secondo *Buffon* e *Camper*, la cavità è sempre in proporzione tanto maggiore, quanto più giovane è l'animale: pure non dovrebb' essere certamente minore di dieci piedi, siccome era lunga quella di cui l'imperadore Aureliano voleva formato il trono a una statua di Giove, quella che fu trovata in Roma nel 1755, ed esiste ora nel gabinetto di Parigi, e quella di cui trovò i frammenti in Roma medesima, son ora tre anni, il ch. Sig. Co. *Morozzo* (2). Le zanne de-

(1) La zanna fossile del più gran diametro che trovisi rammentata da *Camper* non avea che poll. 9 ½.

(2) Mem. della Soc. Ital. delle Scienze Tom. X. pag. 162.

gli Elefanti viventi, secondo *Camper* (1), non oltrepassano gli otto piedi. Ma *Pennant* (2) dice che quelle che vengono dal Mozambicco hanno perfino dieci piedi di lunghezza.

FEMORE.

	Piedi.	Poll.	Lin.
Mancagli da un lato tutta la corteccia ossea; perciò non è possibile avere un' esatta misura della sua circonferenza; pur dirò che essa nel più sottile del femore è di „	1	5	6
La sommità superiore è imperfetta.			
La sua lunghezza è di - - - - - - - - „	3	8	6

Di maggior lunghezza sarebbe, se intero fosse, l' osso del femore elefantino, che fu trovato alle foci della Trebbia impietrito, durissimo, e pesantissimo, il quale, sebbene mancante ai due capi, ha tuttavia di lunghezza piedi tre e poll. 4 $\frac{1}{2}$; e nella parte più sottile ha di circonferenza due piedi e qualche linea. Così mi scrive il mio amico Sig. Ab. *Amoretti*, uno de' Bibliotecarj dell' Ambrosiana di Milano, ove tal osso si conserva.

TIBULA COLLA FIBULA ANNESSA.

La sua lunghezza è di - - - - - - - - „	2	9	—
La circonferenza nella parte più sottile è di „	1	3	9

Nella misura della lunghezza non vi sono comprese le ossa unitevi del tarso.

OMERO.

La sua lunghezza è di - - - - - - - - „	3	5	—
La sua grossezza non è mensurabile con precisione, perchè in un lato è mancante. Nel luogo però più sottile, la sua circonferenza è di - - - - - - - - - „	1	7	2
La testa di esso Omero ha il diametro di „	—	10	2

TE-

(1) V. *Oeuvres de Pierre Campet.* Tom. II. pag. 23.
(2) *Hist. of. quadr.* pag. 152.

TESTA

Importerebbe sopra tutto il ben determinare le misure della Testa, le quali più d'ogn'altra cosa gioverebbero a rilevare la specie, e la grandezza dell'animale; ma questa, oltrechè è mancante, fu dal sovrapposto terreno compressa, e non possono quindi darsene esattamente le misure. Ristringerommi pertanto a descriverne i denti.

Il Disegno (Fig. 1. Tav. II.) rappresenta la mandibola superiore mancante verso l'estremità anteriore, onde non vedesi l'inserzione delle zanne. Essa era coperta in un lato da un ammasso d'ossa tenacemente congiunto colla medesima, e dalla quale, per vederne i denti sottoposti non l'ho potuta separare senza moltissima difficoltà e pazienza, adoperando ferri a ciò adattati.

La base d'ognuno de' denti posteriori A B presa dall'innanzi all'indietro è lunga poll. 5. lin. 3., ed è di poll. 3. lin. 9. la sua larghezza. Pare che di questi due denti abbia fatto grand'uso l'animale per esserne molto corrose, ed appiattite le lamine ossiano i rialzi, di cui parlerò in appresso, segnatamente nella parte posteriore.

I due denti anteriori sono mancanti. La lunghezza della base rimasta del dente C è di poll. 2. lin. 6: quella del dente D è di poll. 3. lin. 7: la larghezza di ognuna delle basi è ugualmente di poll. 3. lin. 9. Tutto che vedasi che questi due denti hanno servito alla masticazione, pure tutte le lamine sono più o meno prominenti.

Così essendo incompleta questa mandibola, mi resta ignoto se l'animale avesse anche il terzo dente, che, secondo *Buffon*, suole trovarsi in ambo i lati della mandibola superiore. E' ben vero, che molti frammenti di denti mi furono portati, e molti ne raccolsi poi io stesso nel fatto scavo; ma questi possono appartenere a qualunque altro dente.

La Fig. 2. rappresenta il lato destro della inferiore mandibola. Questo si è rotto trasversalmente nell'atto dello scavo, ov' è ivi mancante, poichè non si riconosce nei due pezzi un deciso incontro. Non vedesi in questo lato indizio

di separazione di denti, la quale esistere potea nell' intermedia parte qualunque che manca. Sul mezzo, la base de' denti è larga poll. 3. lin. 6.; e quì le lamine, benchè alquanto prominenti, mostrano di aver servito alla triturazione più che quelle della mandibola superiore. La base si va ristringendo verso le due estremità, dove le lamine sono in istato di germe, ed in figura di tubercoli, che coperti erano da una sostanza cartilaginosa, tolta da me per osservare fin dove continuavano. La lunghezza dal punto E fino all' estremità anteriore F è di poll. 9. lin. 2.

I denti molari suddescritti sono marcati sulla corona da lamine di diverse forme, ed hanno la natura dello smalto. Alcune lamine sono trasversalmente ondate, altre hanno figura ovale, ed altre affettano rotondità, come vedesi dai disegni. Ogni lamina forma delle pieghe, o righe verticali, e termina al basso con tubercoli più o meno grandi, come spezialmente ho riconosciuto in alcuni frammenti staccati. Alcune di esse vedonsi più o meno prominenti da una fino a quattro linee, ed altre sono appiattite, ed unicamente apparenti sulla corona del dente.

Dal poco sin quì descritto, e dai quì uniti disegni, fattone il paragone e coi disegni, e colle descrizioni di *Hunter* (1), di *Cuvier*, di *Camper* (2), credo di potere con certezza inferirne che il mio Elefante è della specie degli asiatici, poichè ha ne' denti le lamine numerose, e semplicemente ondate; non ha rombi, come gli Elefanti africani; ne' acuti sporti e rialzi, come gli Elefanti fossili dell' Ohio, detti Manmouth. (3).

---

(1) Scelta d' Opusc. interessanti di Milano. Tom. I. pag. 96. in 4.

(2) V. Tav. XXVI. fig. 7. e 8.

(3) Queste sono le tre specie note d' Elefanti. Ad una particolare specie Elefantina fu attribuita una mandibola trovata a Simore in Linguadocca, i cui denti hanno le lamine superiormente quasi triangolari e formate a trifoglio, come i fiori delle carte da giuoco; ma poi si conobbe che ad un Ippopotamo di una specie assai grande e perdutasi, anzichè ad un Elefante deve aver appartenuto. Una simile ne fu trovata pochi anni sono in un fondo de' Sigg. d' Incisa, presso il Tanaro non lungi da Asti.

Ho detto pocanzi *il mio Elefante*, perchè la prima osservazione che feci nello svestire, e sgombrare dalla terra quelle ossa enormi, fu, ch' elleno appartenevano realmente ad un solo individuo: sì perchè tutte mi si mostravano di proporzionate dimensioni, si perchè non trovai alcun osso doppio onde inferirne, che a due o a più individui avessero appartenuto.

Osservai inoltre di mano in mano, che ripigliava il piacevol lavoro di pulire quelle ossa, osservai, dissi, che tra quelle, le quali trovavansi o naturalmente, o causalmente unite, non eravi mai nessun vuoto, essendo insieme collegate, e connesse dal terreno intermedio. Così, a cagion d'esempio, sono attaccate tra loro senza alcun vacuo la Tibia, e la Fibula di cui ho parlato; così all'estremità d'essa Tibia stanno tenacemente aggiunte le ossa del Tarso; così al lato di essa sonovi connesse una Vertebra, ed altre ossa per modo da non poterle disunire senza rottura.

La cavità poi della zanna per tutta la sua estensione è piena di terra pingue, e nericcia, e lo stesso si osserva in tutte le cavità naturali di quelle ossa. La maggior parte di queste erano altresì coperte a luogo a luogo da simil terriccio, il quale, fattane l'analisi, si è trovato argilloso e selcioso tinto da un principio carbonoso, prodotto naturalmente dalla decomposizione della pinguedine animale.

Riassumendo ora le fatte descrizioni, misure, ed osservazioni, credo poterne dedurre le seguenti risultanze.

I. Da tutte le indicate dimensioni e da quelle particolarmente della zanna, dalla quale principalmente argomenta il *Buffon* la grossezza degli Elefanti, ne conchiudo che il mio esser dovesse d'una grandezza non ordinaria; giacchè la di lui zanna, della cui lunghezza superiormente ragionammo, m'induce a credere esser ella delle maggiori fin quì conosciute. La grandezza dell' animale pur risulta dall' unire insieme le varie misure delle ossa componenti il piede, la gamba, la coscia, l'omoplata, e la vertebra.

II. Dall'aver il mio Elefante una parte d'alcuni denti ancora in istato di germe, come il giovane Elefante descritto dal *Buffon*, ne deduco ch'egli pure fosse ancor giovane, non ostante la sua enorme grandezza.

III. Dall' avere osservato e intorno allo scheletro, e per entro le sue cavità, che la terra è oleosa e pingue, sicuro risultato della decomposizione delle carni, la quale impedisce la petrificazione ne' cimiteri, letamaj, caverne ec., argomento, che non lo scheletro nudo, ma coperto di carni rimanesse sepolto nel Pulgnasco a differenza delle ossa osservate nella grotta di Romagnano del Veronese dal mentovato *Fortis*, il quale non avendovi trovato indizio di pinguedine, argomenta essere quelle ossa state spolpate e sepolte così dagli uomini.

IV. Dall' avere trovate le ossa disordinate, ed alcune di esse con altre non corrispondenti stranamente congiunte; ed assai più dall' osservare, che non esiste alcun vuoto tra le ossa naturalmente o casualmente unite, nè entro le cavità loro proprie, tutto occupato essendovi da argilla mista a fina sabbia; argomento, che il mio Elefante sia stato circondato, ed agitato dalle acque correnti.

V. Dalla enorme Zanna trovata presso lo scheletro credo poterne arguire, che quand' anche si volesse questo Elefante morto naturalmente nel luogo dove se ne trovarono le ossa, l' epoca del suo deperimento dovrebbe portarsi in ogni caso avanti lo stabilimento in Italia degli Stati sociali; giacchè, siccome attestano i più antichi scrittori, gli Etrusci da tempi rimotissimi lavoravano l' avorio, e quindi non ne avrebbero lasciato inutile un pezzo sì smisurato.

OSSERVAZIONI LOCALI.

Dopo queste ricerche mi interessava sommamente di vedere lo scavo per esaminarne i locali rapporti, e mi vi recai nell' ottobre del 1801 accompagnato dai summentovati miei amici Pancini, e Rocca, e preceduto da Colombo. Per la via di Castell' Arquato tragittammo il torrente Chiavenna, andammo a Diolo, e salimmo in vetta al monte Pulgnasco, che è un appendice dell' Apennino, e va dal Sud-Ovest al Nord-Est dolcemente abbassandosi. Quì vidi il sepolcro Elefantino aperto sul fianco orientale di un bosco a lato della pubblica strada, e passai alle seguenti pratiche, ed osservazioni.

Feci rinnovare, ed ingrandire lo scavo, e vi trovai an-

cosa qualche frammento di dente molare. Il terreno, da cui fu tratto lo scheletro, è stratificato. Il primo strato è di terra vegetale rossiccia, che ha circa un piede d'altezza. Vien indi uno strato d'un piede e mezzo all'incirca d'arena quarzosa pur rossiccia tinta cioè d'ocra, e in questo giacea lo scheletro, che sotto avea un sottile strato d'argilla, indi altro d'arena, e poscia uno strato d'argilla più alto. A cagione della poca profondità in cui trovossi lo scheletro alcune radicette delle superiori piante giunsero ad impiantarsi nelle ossa, come più sopra accennai. Si cercò sempre inutilmente nello scavo alcun frammento di conchiglia, od indizio d'altre marine produzioni: poco lungi però della vetta alcune conchiglie, ed ostriche vi trovai in un secondo viaggio che colassù feci con altri amici: e vedemmo che tutto quel luogo fu, sia per lungo sia per breve periodo, fondo di mare.

Il monte Pulgnasco piega dolcemente al Nord-Ovest verso Magnano che è il *Fundus Manlianus* della Tavola Veleiate; e questo pendìo è coperto di castagni, alberi fruttiferi, e vigne, de' cui squisiti prodotti si fanno pregio le ricche mense piacentine.

L'opposto fianco del monte al Sud-Est è ripido dirupato, e scoperto in gran parte per modo da potersi esaminare facilmente dal curioso osservatore. Gli scorre a piè colla direzione al Nord-Est un ampio e profondo rivo chiamato Stramonte, che nelle pioggie dirotte porta gran copia d'acque. Misurata essendosi l'altezza del monte dal fondo del rivo alla sommità, si è trovata di circa 1200 piedi parigini in linea perpendicolare. Circa mille di questi sono formati di argilla o marna molto compatta, di colore azzurro, stratificata con leggiera inclinazione al Nord-Est, e seminata di infiniti corpi marini, a luogo a luogo stratificati pur essi. Il resto poi del monte fino alla vetta è di terra rossiccia argillosa mista ad arena sciolta, facile a scavarsi, analoga a quella in cui trovossi l'Elefante. Ivi sparse vi si trovano poche conchiglie e molti frammenti di esse. Il rivo Stramonte, che per lungo tratto percorsi tra i ciottoli che rotola, porta agate, e diaspri di varj colori, che non invidiano quei di Sicilia; e ad ogni passo vi s'incontrano le mentovate marine conchiglie tanto bivalvi che univalvi, e madrepore, o i loro frammenti.

Alla destra poi del medesimo rivo sorge assai meno alto un altro colle (detto della Torrazza, per un avanzo di torre, che vi si vede) il quale per tutta la sua altezza è stratificato della detta argilla conchiglifera come il Pulgnasco che gli sta a fianco. Il corrispondente parallelismo delle stratificazioni conchiglifere di questo colle con quelle del Pulgnasco, la simile posizione quasi orizzontale sì delle une che delle altre, e la somiglianza delle materie di che sono composti, attestano che questi due monti formavano una volta un solo piano inclinato, che il rivo poi, avendolo solcato profondamente sino a farvi una valle, divise in due colli, e anche oggidì il detto rivo nelle pioggie dirotte và approfondando, e dilatando visibilmente la valle, come attestano que' buoni abitanti. Al Sud-Est di questo piccolo monte havvi il torrente Chiavenna, nel quale detto rivo mette foce.

Le conchiglie marine che conservo nel mio Gabinetto, e che, per la moltiplicità delle specie, per la loro conservazione e per la rarità di molte di esse sono state vedute con maraviglia da diversi valenti Naturalisti tra quali nominerò i Sigg. *Faujas Saint Fond*, *Pini*, *Amoretti*, ed altri, furono in gran parte trovate in detto rivo Stramonte, e ne' colli che lo fiancheggiano. Ivi par di vedere una ricca raccolta fatta dalla natura di conchiglie d'ogni maniera. Qui sonovi tra le univalvi de' Buccini, degli Strombi, dei Murici, e qualche Scalata, delle Cipree, dei Trochi, delle Serpule .... tra le bivalvi dei Cuori, delle Teline, delle Veneri, qualche Martello, dei Mituli che sovvente pur trovansi entro le pietre da loro traforate, delle Pinne, degli Spondili di varie specie ec. E' fu nella sponda destra dello Stramonte, che io trovai lo scheletro cetaceo di cui darò la descrizione in altra Memoria. Sul finire dello stesso colle, quasi al confluente dello Stramonte colla Chiavenna, altre grandi ossa furono trovate che io pur posseggo, ma non tali da poter determinare a quale animale appartenessero.

CONGETTURE

Ogni altro, più esercitato e più dotto ch' io non sono nelle scienze naturali e fisiche, potrebbe dal complesso di tutte le circostanze indicate sì dello scheletro, che de' contorni dove fu quello trovato, azzardare, intorno alle cause che là lo deposero, un qualche sistema. Molti a prima vista lo sospettarono uno di quegli Elefanti che condusse Annibale in Italia verso il sesto secolo di Roma, e de' quali ne perirono parecchj nella famosa battaglia di Trebbia. E certamente fu questa anche l'opinione d'alcuni Letterati circa le ossa Elefantine, che scoprironsi e scoprendo si vanno negli Apennini. Ma primieramente una tale opinione non si accomoda al locale del mio Elefante; poichè la battaglia della Trebbia fu alla sinistra di questo fiume; e Diolo, posto sul Pulgnasco, sta alla destra, e n'è distante circa dieciotto miglia a retta linea. Nè può questo Elefante dirsi uno de' rimasti ad Annibale dopo la pugna, sì perchè non appare che egli varcasse l'Apennino nel paese de' Veleiati, sì perchè dopo la battaglia, al riferir di *Polibio*, gli restò un solo Elefante, di cui poi si valse nel difficil passo d'una palude toscana. E' ben vero che *Tito Livio* dà ad Annibale sette Elefanti superstiti a quella pugna: ma è dovuta più fede a *Polibio* storico giudizioso, e che dodici anni dopo la guerra punica visitò in persona i luoghi dei seguiti combattimenti per descriverli esattamente, di quello che a *Livio* il quale scrisse due secoli dopo di lui. Aggiungasi non esservi oggidì più nessuno scrittore che tale opinione sostenga, scorgendosi impossibile la conservazione di cadaveri animali esposti all'aria. Che se presso la Trebbia s'è trovato qualche osso Elefantino (come quello della Biblioteca Ambrosiana di Milano, di cui parlossi) questo è sì petrificato che suppone un' epoca lungamente anteriore ad Annibale. Petrificate pur trovaronsi alla Bastia, da quì non lungi, due mandibole di piccolo Ippopotamo; e un' intera mandibola d'altro animale, che sembra esser una Gazzella. Ma quello che più fa al caso nostro si è ch' io ho trovato presso monte Zago (*Sagate* della Tavola Veleiate), non petrificata, ma in molta parte

mineralizzata di ferro, una testa con molte ossa di uno scheletro di Rinoceronte. Riserbomi a trattarne in una Memoria particolare, dopo che avrò fatte altre ricerche locali per rinvenire quante più parti potrò di questo gran quadrupede. Intanto nella Tav. III. presento il disegno della testa lunga più di 30 pollici parigini separata in due, cioè la parte superiore A, e B la parte inferiore: questa è alquanto piegata per vederne i due lati. Scorgesi da questa figura che lo scheletro appartenne al Rinoceronte bicorne dell' Africa; e con maraviglia sempre maggiore osservasi come quasi in un sol punto siano state riunite le ossa de' due più grandi animali terrestri, asiatico l' uno, e africano l' altro.

Questa combinazione, e l' essere in luogo non lontano dalla città di Veleia, come vedesi dall' annessa Carta, potrebbe far nascere sospetto, che, come in Roma (1), così in quella città, ove veggonsi ancora i resti d' un anfiteatro, fossero stati condotti Elefanti e Rinoceronti pei pubblici giuochi, i quali animali, nel disastro che coperse la Città e sconvolse que' monti, siano stati ivi sepolti. Ma tal sospetto vien presto dissipato dal essersi trovato il Rinoceronte fra conchiglie marine, e vicino ad un Delfino e ad una Balena animali non atti certamente alle giostre; e ove tutto annunzia la rivoluzione d' un' epoca molto anteriore alle storie.

Altronde, a che volere sostenere essere questi uno degli Elefanti cartaginesi, o trasportati fra noi pe' pubblici giuochi, quando ci rimane poi ancora a render ragione, e di que' tanti che trovaronsi ne' due precedenti secoli, e che trovansi a nostri dì nel Piemonte, sul Veronese, in Toscana, ed in altre parti d' Italia, e di que' moltissimi ancora, che trovansi in tutto il resto d' Europa, e nelle regioni settentrionali dell' Asia, e dell' America riferite dal mentovato *Pini* (2)? Forza è dunque ricorrere anche pel mio Elefante ad una general causa, che portato abbia siffatti animali in un clima nel quale ora non vivono.

Ma quale fu questa causa? Molte sono le opinioni, e le ipotesi d' illustri Fisici. *Buffon* nel suo cosmologico romanzo

(1) V. Martial. Lib. I. Epigr. 22. e i suoi Commentatori.
(2) Soc. Ital. delle Sc. Tom. XII.

vuol che la terra, in origine di fuoco, abbia cominciato a raffreddarsi, e ad esser abitabile ai poli, e di là la temperatura sia venuta regolarmente diminuendo; onde qualunque grado di calore gli animali esigessero, in certa epoca abbiano potuto trovarlo successivamente in ognuno de' paralleli del globo. Questa opinione, che non manca di fondamenti, ed è esposta con tutta l'eloquenza con cui il Plinio francese colorir suole le sue narrazioni, disgraziatamente non trovasi ammissibile dagli Astronomi, che osservano e calcolano il moto della terra, e di tutti i corpi celesti.

Lepechin, e *Bayer* immaginarono che gli Elefanti, trasportati in occasione di guerre al Nord nella calda stagione, ivi poi siano periti.

Pallas crede, che l'Oceano Indiano e l'Atlantico, sollevati per eruzioni vulcaniche, abbiano portati al Nord i cadaveri degli animali involti nella catastrofe. Ma nessuno meno di *Pallas* dovea ciò sospettare, avendo egli veduto, esaminato e descritto un Rinoceronte bicorne trovato nella Siberia intero colla pelle e co' peli; il che ripugna al trasporto d'un sì grosso animale morto pel moto delle acque da lontane regioni. Di ciò avrò occasione di nuovamente parlare.

La stessa difficoltà nasce nel sistema del ch. *Pini*, il quale dal diluvio mosaico ripete la cagione per cui gli Elefanti, i Rinoceronti, ed altri animali trovinsi in regioni a loro non proprie; a meno che pur egli non ammetta, o che men freddo era il Nord, o che al freddo meno sensibili erano quegli animali: il che può ben credersi, se di specie diversa da quelli che conosciamo eran' essi, come voglion' ora parecchi valenti Naturalisti.

Vedendo *Fortis* che i grandi animali, come i piccioli, quando non sono turbati, fanno ora per conservarsi, ora per propagarsi delle periodiche emigrazioni dal Sud al Nord e viceversa, credè che un tempo (quando gli uomini eran pochi o non v' erano, e l'Africa era unita, per monti almeno, all'Europa) gli Elefanti di colà sian quì venuti, e passati anche al Nord, ove qualche catastrofe abbiali fatti perire, e sepolti.

De la Métherie pensa potersi inferire dalle tradizioni come dalle osservazioni, che fuvvi un tempo in cui essendo

l'asse della terra parallelo a quello dell'Ecclitica, i giorni erano sempre eguali alle notti; e regnar dovea sul globo una primavera perpetua. Gli animali allora non avendo a temere eccessivo il freddo nè il caldo, ogni parte della terra abitavano. Qualche catastrofe, quella stessa forse chè fece declinare i poli, tutto deve avere sconvolto, e quindi strascinati, scompaginati, ed in varj luoghi sepolti gli avanzi degli animali terrestri, e marini, che or trovansi in luoghi, ove gli analoghi più non vivono. Così pensa l'ingegnoso *De la Métherie*; ed io confesso, che se a questo sistema non si oponessero le osservazioni astronomiche, mi piacerebbe a preferenza degli altri adottarlo. Ma, comunque la cosa si spieghi, basta a me l'avere esposte le osservazioni mie, che servir potranno ad accrescere i fatti, sui quali uomini più valenti ch' io non sono potranno fondare quel sistema di Geologia che loro parrà più atto a spiegare il fenomeno.

MEMORIA II.

DEL DELFINO, E DELLA BALENA.

Dopo d' aver letto nella precedente Memoria, che in un colle qual' è il Monte Puignasco, ove tutto annunzia un vetusto fondo di mare, si trovarono gli scheletri d' un Elefante e d' un Rinoceronte, minor maraviglia farà il leggere che nel colle istesso furono trovate le ossa e gli scheletri d' un Delfino e d' una specie di Balena, e d' altri, non meno considerevoli forse per la mole, ma meno noti animali. Qual disastro della Natura? Qual caso? Quale spontaneità degli animali medesimi potè quì adunarli? Lascerò che altri il cerchi, avendo io abbastanza esposta su di ciò l' incertezza, e, se si vuole, l' ignoranza mia nella precedente Memoria. Seguendo pertanto il propostomi metodo contenterommi di narrare quando, come, e dove quegli scheletri trovai; e de' medesimi darò un ragguaglio.

SCOPRIMENTO DELLO SCHELETRO DEL DELFINO.

Nella primavera del 1703, mentre io, come già dissi, era Giusdicente in Castell' Arquato, recommi il mio Colombo (cioè Giuseppe Veneziani rammentato nella precedente Memoria) due pezzi di una Vertebra, che dissemi di avere trovati nel rivo di Stramonte (1). Vidi tosto che l' osso era fos-

(1) Veggasi il luogo di questo torrentello nella Tav. I.

sile, e lo giudicai a dirittura parte d' uno scheletro di grosso animale marino.

Vivo piacere destommi quella scoperta, e ancor più vivo desiderio di cercare nel luogo da lui indicatomi l' intero animale. Pertanto all' indomani partii da Castell' Arquato con alcuni amici tra quali il lodato Sig. Ingegnere *Rocca*, e attraversando il colle, che divide l' Arda dalla Chiavenna, dopo tre miglia di viaggio, giunsi a questo torrente, e tragittatone l' alveo, entrai nel rivo Stramonte summentovato, che in esso mette foce, dirigendosi dal Sud-Ovest al Nord-Est.

Il rivo Stramonte, siccome altrove ho detto, ha all' Ovest il monte Pulgnasco alto ben 1200 piedi, e a destra il basso colle detto della Torrazza: colle non più alto di 200 piedi dal fondo del rivo, che è quasi a livello del torrente Chiavenna. Dopo un buon miglio di non comodo viaggio Colombo indicommi il luogo preciso, ove trovati aveva que' frammenti di vertebre. Ivi, dopo molte indagini, e nel piano del rivo e nelle due ripidissime sponde, finalmente vedemmo alcune scheggie delle ossa medesime, che mi furono guida, dirò così, ad una vertebra impiantata nel colle orientale, cioè della Torrazza, all' altezza perpendicolare di circa centoventi piedi dall' alveo dello Stramonte. Il preciso luogo vedesi nella Carta Corografica indicato colla lettera D (Tav. I.) Non mi fu difficile l' avere al momento dei lavoratori in que' contorni, ove gli uomini, poveri sì ma industri, traggono quanto profitto possono e sanno dal poco terreno coltivabile, che loro accordò Natura. S' intraprese lo scavo, con diligenza si eseguì, e ne trassi lo Scheletro che sono per descrivere.

Trovammo questo poco meno che intero, la Testa avendo verso oriente, e verso occidente la Coda, ossia la parte posteriore. Essendo alquanto calcinate quelle ossa trovaronsi fragilissime al momento che rivedeano la luce. Quasi tutte le Coste erano tronche, e rotte erano in parte anche le Apofisi articolari delle Vertebre. Convenne quindi estrarre dallo scavo lo Scheletro con molto terreno intorno: riserbandomi io a svestirnelo a maggior agio, e con ferri adattati all' opera; il che poi ne' momenti d' ozio con moltissima pazienza ho eseguito.

Giacea lo Scheletro in uno strato pressochè orizzontale d' argilla, o piuttosto di marna argillosa, sparsa di marine spoglie, siccome lo è tutto quel colle; ed ivi era disteso quasi nello stato naturale, se non che qualche contorcimento interrompeva il retto ordine delle vertebre, e portavane alcuna fuor di linea per ben due pollici. Abbenchè l' argilla avesse una certa consistenza, pure lo scavo non ne fu difficile, sì perchè la testa sebbene più delle altre parti interrata, atteso il pendìo del colle, non era coperta che da cinque in sei piedi di terra, sì perchè questa, oltre l' essere orizzontalmente stratificata, era anche verticalmente con frequenti fenditure divisa; il che probabilmente doveasi allo essiccamento, che l'argilla, come far suole, strinse in minor volume, cagionandovi moltiplici screpolature. A questo stringersi, e fendersi del terreno devesi probabilmente il disordine, che trovammo nello Scheletro delle rotte coste, ed apofisi, e delle scompeste vertebre.

DESCRIZIONE DELLO SCHELETRO.

Un breve confronto del trovato Scheletro colle descrizioni de' Cetacei, che abbiamo dagli Izziologi, mel feron riconoscere per lo scheletro di un Delfino. E' bensì vero, che i Naturalisti attribuiscono alla colonna vertebrale di questo animale un numero assai maggiore di vertebre, che non ne trovai nel mio, in cui se ne contano trentatrè solamente; ma è altresì evidente, che mancano a questo le inferiori, che dirò della Coda, e che devo credere trasportate dall' acqua nel rivo, ove Colombo trovò i primi pezzi recatimi. Manca pure allo Scheletro nostro metà della Mandibola inferiore, non avendone che la parte sinistra, e invano, allora e poi, feci ingrandire lo scavo per rinvenirle; onde conviene conghietturare, che altri animali marini abbianle mangiate, e distrutte, ovvero, che le acque agitate l' abbiano trasportate altrove prima che l' animale rimanesse interrato.

Il resto dello Scheletro è ben conservato cosicchè non mancano neppure le ossa delle Orecchie, che sonosi trovate ne' luoghi loro proprj; e, quel che è più mirabile, le vertebre conservano le loro Cartilagini, le quali hanno la du-

rezza, e la consistenza delle ossa. Alcune di quelle Cartilagini allontanatesi dal corpo delle vertebre, veggonsi congiunte con certa bizzarrìa alle loro apofisi per mezzo dell' argilla, che vi tiene luogo di debole cemento.

TESTA.

La Testa (Tav. IV. fig. 1.) nella parte superiore è presso che piana, e termina in punta; il Cranio però è alquanto rilevato.

	Piedi	Poll.	Lin.
La sua lunghezza - - - - -	1.	10.	9.
La maggiore larghezza - - - -	—.	9.	—.
I due Fori Ovali, che verticalmente prolungandosi finiscono in bocca, e serviano di Spiraglio e Fiatatojo all' animale vivente, stanno nella parte più alta, e distanti dal muso - - - - -	1.	2.	6.
I fori separati fra di loro da una parete ossea (sottile a principio, ma che poi s' ingrossa sino a 4 linee) sono lunghi	—.	3.	10.
Il loro maggior diametro è - - -	—.	1.	9.
Il minor diametro - - - - -	—.	1.	3.

Sono questi Fori, che subito mel fecero conoscere per un Cetaceo.

La lunghezza dell' inferiore Mandibola, cioè del lato serbatosi intero, è di piedi 1, poll. 5.

La Bocca è armata di Denti conici, acuti, leggermente contorti all' interno, impiantati nella mandibola superiore ed inferiore, e degradanti in grossezza a misura che s' avvicinano al muso, cioè all' estremità anteriore. Tutti questi denti hanno acquistato un colore ceruleo quasi di turchese. La mandibola superiore nè aveva ventotto, ma due ne mancano, e sono manifesti i loro alveoli. Altrettanti aveane senza dubbio la inferiore, giacchè nella metà di questa veggonsi quattordici alveoli, a parecchj de' quali mancano pure i denti perchè infrantisi nell' atto dell' escavazione. Sospettai che potesse quest' animale avere un maggior numero di denti, sic-

come hanno infatti alcuni Delfini; e che per qualche impietrimento non me ne apparissero gli alveoli; ma, oltrecchè non havvi in tutto lo Scheletro nessuna parte lapidefatta, saggiando con ferri i lati delle mandibole, ben m' accertai non esservi maggior numero di alveoli di quelli, che erano manifesti.

La lunghezza de' più grossi denti è di poll. 2.

Quella de' più piccoli è di lin. 9, per metà sepolti negli alveoli, dai quali alcuni furono tratti fuori per osservarli.

Il diametro de' più grossi a fior della mandibola è di lin. 6.

Quella de' più piccoli è di lin. 3.

Lo stesso rispettivo diametro conservano tutti gli altri esistenti negli alveoli per tutta la lunghezza della porzione inclusavi. Questa è sparsa di tubercoli, e nel fondo tondeggia.

Distano i Denti l' uno dall' altro dalle lin. 3 sino alle 5. Sembra quindi evidente, che, chiudendosi la bocca dell' animale, i denti della mandibola inferiore ricevuti fossero negli interstizj de' denti della superiore, e così a vicenda.

COLLO, E VERTEBRE.

Il Collo è composto di sette Vertebre tutte insieme unite. La prima, cioè l' Atlante, somiglia a quella dell' uomo, e fa un corpo solo coll' asse, che vi succede. Le altre fanno corpo da se ognuna, per cui anzi veggonsi alquanto trascorse fuor di linea, e solamente tengonsi debolmente collegate per l' argilla interpostavi; nè, per ragione della loro fragilità, ho voluto tentarne la separazione. La lunghezza del Collo è di poll. 3, lin. 11, misura fatta a più riprese colla maggiore accuratezza sul corpo d' ogni Vertebra, onde non incontrare l' eccesso, che altrimenti ne sarebbe derivato per l' interposta argilla, e per lo scorrimento delle Vertebre stesse.

Appresso quelle del Collo seguono le altre Vertebre in numero di ventisei. Ne' Delfini, siccome riferisce il ch. *Cuvier*, tredici se ne contano dorsali; ed altrettante dorsali appariscono nel mio Scheletro: tuttochè, a dir vero, nelle ultime delle tredici troppo bene non si palesi un tal carattere.

Il Canale della midolla spinale nelle vertebre del collo e del dorso affetta rotondità, ed il suo diametro è da un

pollice e cinque linee, fino ad un pollice e dieci linee. Va poi restringendosi nelle successive Vertebre a misura che si avanza alle ultime, dove altro non è più, che un triangoletto isoscele, la cui base è di linee tre, e l'altezza è di un pollice.

Le Vertebre più grosse sono le lombari, il cui corpo è circolare. Hanno l'altezza di poll. 2, lin. 4 (considerato lo Scheletro nella sua orizzontale posizione), e la lunghezza di poll. 2, lin. 6. Le loro apofisi trasversali sono lunghe sino a poll. 3, le spinose fino a poll. 3, lin. 6; cominciandone la misura dal canale midollare.

Ogni Vertebra, sia dorsale sia lombare, è munita di apofisi articolari, eccettuatene alcune, che ne mancano per rottura.

COSTE ED ALTRE OSSA.

Delle Coste non ne conto che venti, ma molti frammenti danno indizio di un maggior numero. La più lunga, misurata nella parte convessa, è di piedi 1, poll. 7.

Oltre le ossa summentovate, ve ne ha tre di figura quadrangolare, trovate in disordine presso lo Scheletro, le quali appartenere non possono che allo sterno; ed altre picciole e lunghe ve n'ha più o meno guaste, alle quali non ardisco d'assegnare il nome, ma che sembrano appartenere, come è ben naturale, al braccio, all'antibraccio, ed alle falangi delle dita. Ogni osso da me trovato appartenente a questo Scheletro è di natura spugnoso, e nessuno ve n'ha con cavità fistulosa.

LUNGHEZZA DELL' ANIMALE.

La lunghezza di questo Scheletro è piedi 7, poll. 6. Ma quanto essa sarebbe maggiore se lo Scheletro fosse intiero, dedurre si può dalle proporzioni dateci dal sullodato *Cuvier* intorno a i poppanti. Divide questo celebre Naturalista in centoventisei parti le regioni della colonna vertebrale del Delfino: quattro ne attribuisce a quella del Collo, ventisei a quella del Dorso, e novantasei in tutto a quella de' Lombi, e della Coda. Ritenute queste proporzioni, e tolta per

base

base la lunghezza del collo, che è di poll. 3, lin. 11, se n deduce, che la Colonna vertebrale di questo Scheletro era lunga piedi 10, poll. 3, lin. 4 e mezza. Fatto un egual calcolo sulle tredici vertebre costituenti la regione dorsale, che è lunga piedi 2, poll. 1, lin. 7 (nella qual misura sonosi avute in conto le cartilagini trascorse, e le mancanti), se ne deduce, che la Colonna vertebrale era lunga piedi 10, poll. 3, lin. 11: differenza di sole lin. 6 e mezza, non considerabile in tanta estensione. Vi si aggiunga la Testa che, come si disse, è lunga piedi 1, poll. 10, lin. 9; ed alla Natatoja orizzontale della Coda, ed alle Cartilagini del Muso diasi un' altro piede, ed avremo un animale che vivente era lungo circa piedi 13.

SPECIE DEL DELFINO.

Dalla premessa descrizione, e dall' unito disegno ben è evidente, che questo mio Scheletro appartiene al genere dei Delfini; ma, poichè quattro specie *Linneo* ne annovera, e più altre ve n' ha, e forse ve n' ebbe in natura, a quale di esse il Delfin nostro appartien egli? Il Plinio Svedese descrive il *Delfino Focæna*, il *Delfide*, l' *Orca*, e 'l *Leucade*, ed in tutti prende il primo carattere dai denti, e quindi da alcune particolarità, che osservare non si possono in uno scheletro. Il Delfino Focena secondo lui ha 46 denti per ogni mascella aguzzi e piccioli. Del Delfide non novera i denti, e sol dice, essere questi a foggia di lesina, cioè acuti, e sottili. Dell' Orca, nota che ha 40 denti ottusi, larghi e fatti a sega. Al Leucade attribuisce 9 soli denti a ciascun lato delle mandibole, corti e molto ottusi.

Sopra tali descrizioni può decidersi, che a nessuna di queste specie appartiene il mio Delfino. Non al Focena, perchè ha solamente 28 denti per mascella, acuti sì, ma non piccioli. Aggiungasi, che quello dicesi lungo da sei in otto piedi, e 'l mio lo era di tredici. Non al Delfide coi denti fatti a lesina, quali non gli ha certamente il mio Scheletro. Non al Delfino Orca, poichè i denti sono lisci, non ottusi, nè a sega; e sono 56, mentre in quello si dicono esser 40.

I denti medesimi distinguonlo dal Leucade, che ne ha soli 36 corti, e molto ottusi.

Con sommo interesse, e istruzion mia ho letta su questo proposito la celebre Storia de' Cetacei del Cancelliere della Legion d'Onore il Sig. *La Cepéde*, il quale, avendo avuta notizia de' ritrovamenti da me fatti, men fece onorifico dono. Annovera questo illustre Storiografo della Natura, e descrive con somma esattezza ed eleganza assai maggior copia di Delfini, e di Delfinapteri, che non ne conoscea *Linneo*, prendendo il carattere dai denti, dalle dimensioni dell' animale, o dalla situazione delle natatoje, e dei fiatatoj. Avendone quindi esaminate tutte le descrizioni, trovo, che quella che meno sconviene al mio Delfino si è la descrizione ch'egli ci dà dell' Orca; tanto più che, secondo lui, non deve farsi caso del numero de' denti, poichè questo è vario nelle diverse età. Ma troppe altre differenze vi sono fra lo scheletro del Delfino Orca, e 'l mio; e una differenza sostanziale v' è nella forma del Cranio, essendo questo rilevato nel mio Scheletro, mentre, secondo il Sig. *La Cepéde*, è depresso nell' Orca, ed anche un po' incassato.

Sembra dunque potersi conchiudere, o esservi una varietà di Delfini sconosciuta ai Naturalisti, e vivente in mari non navigabili; o esser questa una varietà perdutasi come molte altre, che i Naturalisti, e sopra tutti i rinomati *La Cepéde*, *Faujas Saint Fonds*, e *Cuvier* vanno rintracciando.

SCHELETRO DI BALENA.

Ossa d' altri Cetacei incontransi in que' contorni, come già avvisai. Io posseggo sin dal 1794 delle grandi ossa da me trovate, all' altezza di 30 piedi dalla valle, nel rivo che scorre al Sud-ovest di Monte-Zago verso Nord, ove gettasi nel Chero. Grandi sono esse, ma sì guaste ne' contorni, che non saprei determinare se non per conghiettura a qual animale, e a qual parte di esso, abbiano appartenuto. Solo posso dire che un osso, o piuttosto un gran frammento di esso, che sembra essere parte della inferiore mandibola d' un

gran Cetaceo, ha di lunghezza piedi 5 pollici 9, sebbene sia mancante nelle due estremità. Questa mandibola non ha indizio di denti, nè d' alveoli; onde ben conviene ad una vera Balena. Ivi pur trovai una Costa lunga piedi 5, poll. 1, quasi intera nella estremità che guarda il ventre, e che nella sua più grossa parte ha otto pollici di circonferenza. Io la credo appartenente allo sterno, come altre due coste infrante, e un osso piatto, tutto corroso ne' contorni, lungo un piede e mezzo, poco men largo, e nella sua maggior grossezza alto due pollici.

Un altro pezzo d' inferiore Mandibola trovai nel colle a questo vicino. Imperfetto è pur esso, ma intatto nelle due estremità; ed è pur esso mancante d' alveoli, e di denti. Esso è lungo 4 piedi. Gli trovai pur vicina una Costa sternale lunga 2 piedi, e di 7 pollici di circonferenza nella maggiore sua grossezza.

Lì presso trovossi anche un dardo, che ha la forma d' un stilo dentellato ai due lati, e lungo otto pollici. Forse appartenne alla *Raia Pastinaca* (Linn.), la quale un simil osso porta alla coda, ed ogni anno il rinnova.

Ometto altre ossa minori, fra le quali annoverare anche potrei quelle che nell' anno 1804 trovai presso la foce dello Stramonte nella Chiavenna, e quelle che pur furono indicate al mio rispettabile amico, colto e generoso raccoglitore de' fossili del paese nostro, il Sig. Marchese Antonino Casati; ma che, mal maneggiate da contadini inesperti, sul luogo medesimo andarono quasi tutte in minuzzoli. Esse riconosciute però furono per Coste e Vertebre di grand' animal marino.

Per rinvenire, se possibil era, il restante dello Scheletro in primo luogo mentovato, feci in quel sito nuovamente scavare nel 1803, avendo allora chiesta ed ottenuta da cortese Proprietario un ospital casuccia sul Pulgnasco medesimo; ma non vi trovai più nulla fuorchè una grossa testa del femore d' un quadrupede, della quale parlerò ragionando del mentovato Scheletro Rinoceronteo, trovato poco lungi da questo luogo.

Mi rivolsi allora, per altri indizj datimi dal Colombo, a ricercare sulle tracce di frammenti d' ossa da lui trovati

nel rivo detto del Gallo; e colà seco andai. Questo rivo o burrone, che comincia al Sud di Monte-Zago, e unitosi al torrente Ottegola va nella Chiavenna, ha nella origine sua quasi verticali le sponde, alte dal fondo dell' angusta valle circa 120 piedi; onde presenta allo sguardo una delle più tetre solitudini. Dopo varj inutili tentativi e saggi de' zappatori che meco aveva, alcune ossa cominciarono a trovarsi all'altezza di circa 70 piedi dall'alveo, le quali stendeansi nell' interno del monte entro durissima marna argillosa, e piena di gusci d' ostriche marine, onde convenìa tagliarla colla scure in incomodissima situazione, poichè sì ripida, anzi verticale, come dissi, è ivi la sponda, che d' uopo era o calarsi in quel luogo con lunghe corde, o salirvi con lunghissime scale.

Fragilissim' eran quelle ossa; e convenne trarre dal loro sepolcro involte in molta terra le poche che allora potemmo avere. Lentissimo era il lavoro anche per la pioggia che in que' dì cadeva incessante; e fu pur interrotto da una screpolatura del sovrastante terreno, per cui i lavoratori abbandonaronmi, temendo di restar colà sepolti vivi. Per quell' anno non ottenni di più.

Nel maggio del seguente anno 1804 vi tornai, disposto a far tagliare il monte per oltre 50 piedi parigini, che tanti ve n' ha dalla vetta al cominciato scavo; e 'l feci: ma sebbene e Vertebre e Coste parecchie vi trovassi, mi vidi deluso pella parte più importante, cioè la Testa che mai non si trovò. Tuttavia merita molta considerazione ciò che ne ho ritratto. Le Vertebre sono al numero di venti, le quali, disposte nell' ordine loro naturale, formano una colonna lunga dieci piedi: dimensione che sarà stata maggiore nell' animale vivente, quando le vertebre erano frammezzate da cartilagini e ligamenti. Le più grandi Vertebre, che sono fra le lombari, hanno (considerando lo scheletro nella orizzontale sua posizione) l' altezza di sette pollici; ed uguale all' altezza n' è la lunghezza. Minori sono le altre vertebre a misura che da queste si allontanano, sì verso la testa, che verso la coda, la quale pur manca. Quattordici, oltre varj frammenti, sono le Coste che stanno a fianchi della colonna vertebrale. La più grande e la men guasta, ma tuttavia

mancante nell' estremità, ha piedi cinque e mezzo di lunghezza; e nella più grossa parte ha poll. 9 di circonferenza.

Veggonsi ora tutte queste ossa regolarmente distese su una gran tavola nel mio Museo, ma così non erano sotterra, ove formavano un ammasso d' ossa anzichè uno Scheletro fra strati di marna conchiglifera; il che confermommi sempre più nella opinione che già aveva, che una catastrofe abbia fatti perire, e poi agitati e sconvolti quegli animali, e poscia depostili sul fondo delle acque, ove da altra terra, arena, conchiglie e sassi furono coperti.

Avendo perduta la speranza di trovare nel cavo fatto la testa, mi feci a ricercarla nel rivo medesimo. Ivi trovai, fra alcuni frammenti di vertebre e di coste un pezzo che a parer mio appartenne ad un capo, e può dar de' lumi o almeno occasione a conghietture sulla specie del Cetaceo. A tal oggetto l' ho fatto delineare qual vedesi nella Tav. IV. fig. 2. Esso è di forma quadrangolare lungo poll. 3 lin. 9, largo poll. 3, alto poll. 1 lin. 10. Un solo aspetto dal medesimo è intatto, munito essendo della esteriore sua corteccia; ed è quello appunto che vedesi nel disegno. In ogni altro lato è mancante. In uno di questi lati vedonsi quattro scanalature, nel disegno stesso indicate in parte, regolari ed equidistanti fra loro; e continuano per tutta l' altezza dell' osso, rappresentando quattro canali semicilindrici: e non potendo tali scanalature, a motivo della loro regolarità, considerarsi come lavoro del caso, ben mostrano d' essere lo spaccato dei fori cilindrici ossia alveoli di denti; onde argomentarne che tal osso alla mascella d' un animale abbia appartenuto. E poichè quest' osso, sì pel colore che per la durezza e la consistenza, è in tutto simile ai testè mentovati frammenti; e tutti poi sono per tali riguardi analoghi allo Scheletro di cui si tratta, conghietturar ne deggiamo che tal pezzo alla testa dell' animale appartenesse, e sia una porzione d' una sua mandibola, a cui la corrosione, o altro accidente abbia fatto perdere l' orlo esteriore.

Qualche lume può darci questa osservazione per riconoscere la specie del Cetaceo di cui sì gran resti si sono conservati. Dico la specie poichè le vertebre mostrano che ad un Cetaceo appartennero. Il cel. *Cuvier* nella sua *Notomia*

Comparata osserva che le vertebre de' Cetacei per la forma e per la situazione delle apofisi articolari distinguonsi da quelle di tutti gli altri Mammiferi, imperciocchè ne' Cetacei le apofisi articolari delle prime vertebre dorsali sono situate alla base delle apofisi trasverse; e, a misura che s' avanzano verso le lombari, s' inalzano di maniera che nelle ultime dorsali si trovano sopra il canale midollare, formanti alla base delle apofisi spinose una specie di canaletto, entro il quale è ricevuta l' apofisi spinosa della vertebra che precede. Ora questa proprietà caratteristica si verifica appunto in tutte quelle vertebre dello Scheletro in quistione, che conservano ancora le loro apofisi; e verificata la veggo nello Scheletro del mio Delfino.

La sola esistenza delle apofisi mentovate distingue il mio animale dai pesci propriamente detti, le Vertebre de' quali non hanno apofisi; ed hanno al luogo della loro unione una cavità conica, che nelle vertebre del mio grande Scheletro non vedesi.

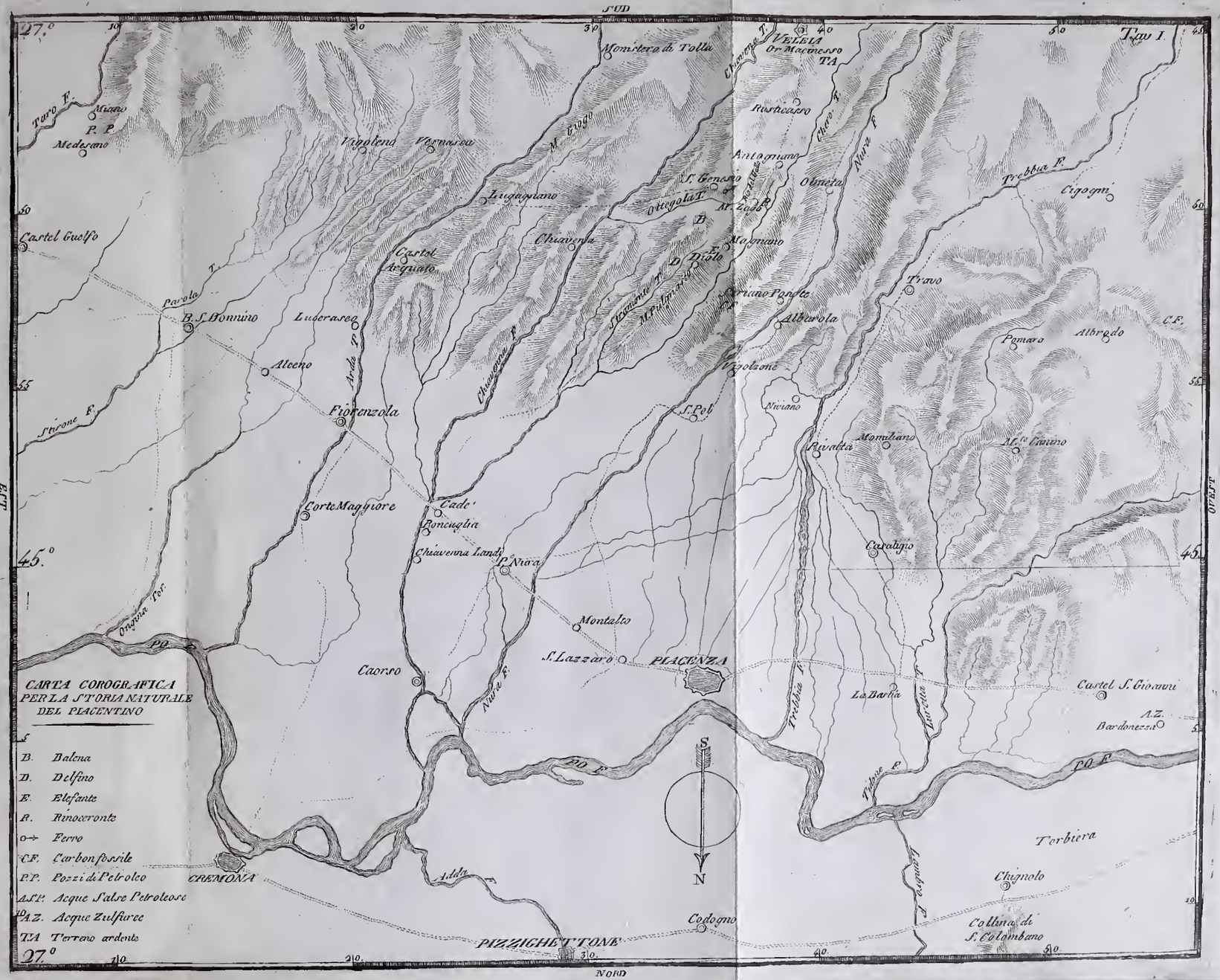
Conosciutone il genere, tentiamo di determinarne la specie se è possibile. Esaminando le ossa di questo grand' animale, e avendo sotto occhio al tempo stesso la commendevole storia de' Cetacei dell' ill. *La Cepéde*, veggo nella Tav. XII. disegnata una vertebra, e una costa di quella specie di Balena dentata che chiamasi *Cachalot* a testa lunga o *Macrocefalo* (da *Linneo* detta *Physeter Macrocephalus*), e osservo essere affatto simili alle corrispondenti ossa del mio Cetaceo. Potrà di ciò assicurarsi anche il Lettore confrontando col disegno della vertebra del Sig. *La Cepéde* quello ch' io dò nella stessa Tav. XII. fig. 3. della vertebra del mio Cetaceo fossile. Alla congettura accresce forza l' osservare che ben può convenire al *Cachalot* macrocefalo la grandezza e la proporzione di queste parti, e soprattutto il mentovato osso, ch' io penso essere una piccola parte della mandibola dentata qual' è l' inferiore del *Cachalot*, ovvero della mandibola fornita d' alveoli per ricevervi i denti quando chiude la bocca, qual' è la superiore.

Tutto questo però non è che una congettura e ben potrebbe l' osso fornito di canaletti o non appartenere a mandibola, ovvero essere parte di mandibola d' altro animale.

E giacchè trattasi di congetture, riferirò quì quanto mi scrive il mio colto amico Sig. Ab. *Amoretti* più volte mentovato, che ben conoscendo non solo il mio Museo, ma anche i nostri colli (1), vede agevolmente i rapporti che le cose mie hanno colle altrui. Dopo d' aver ben esaminato lo Scheletro del mio gran Cetaceo, osservò, che mancandovi la coda, sebben io abbia tante vertebre da formare una lunghezza di oltre dieci piedi parigini, non ho però nemmeno la metà dell' intero scheletro: è noto altronde che in certe specie di balene, specialmente delle più grandi, la testa sola agguaglia quasi la metà del corpo, come vedesi nelle figure delle balene diverse presso il mentovato Sig. *La Cepède*: quindi sospettò che allo Scheletro mio appartener potessero le due mandibole fossili di gran Cetaceo che veggonsi in Milano nell' antica casa Archinto ora del Sig. Giuseppe Rossi, in Porta Nuova lungo il Canale. Una di esse ha di lunghezza piedi 14 poll. 4, e l' altra piedi 12 poll. 9. E' noto che il cel. Conte Orazio Archinto nel secolo XVII con molte ricerche e spese procurò di raunare in sua casa quanto potea trovare riguardo all' Antiquaria, e non trascurava al tempo stesso gli oggetti di Storia Naturale, come vedesi dagli avanzi che ancor sono nell' atrio della mentovata casa. Quindi è ben probabile, scrive egli, che essendo cadute nel Rivo del Gallo, e dalle acque strascinate le ossa della testa del gran Cetaceo di cui nel monte rimasero le vertebre e le coste, siano state portate a Piacenza, e da lui comperate.

---

(1) Vedi la sua Lettera a Monsig. Arciv. Della Torre nella sua Opera periodica intitolata ora *Nuova Scelta d' Opuscoli Interessanti* Tom. I. pag. 35.


SUD
NORD
EST
OVEST
Tav I
47.°
45.°
Taro F.
Medesano
P. P.
Castel Guelfo
Cavola T.
B. S. Donnino
Stirone F.
Alceno
Luderasco
Fiorenzola
Arda F.
Chiavenna T.
Vigolend
Monistero di Tolla
Luganiano
Castel Arquato
Chiavenna
M. Pulgaro
S. Genesio
Ongina T.
Vezzola
Or. Macinesso
TA
Rustigazzo
Antegnano
Olmeta
Trebbia F.
Nure F.
Arda T.
Magnano
Diola
Trevo
Albarola
Vigolone
Niviano
S. Pol
Rivalta
Momeliano
Alt.te Cimino
Pomaro
Albrado
C.F.
Cigogni
Carabigio
Corte Maggiore
Cadè
Roncaglia
Chiavenna Landi
P. Nura
Montalto
S. Lazzaro
PIACENZA
Caorso
Nure F.
Trebbia T.
La Barba
Castel S. Giovanni
Az. Bardonezza
PO
PO F.
Tidone F.
Lambro T.
Torbiera
Chignolo
Collina di S. Colombano
Lambro F.
Codogno
CREMONA
Adda F.
PIZZIGHETTONE
Origna Tor.
CARTA COROGRAFICA
PER LA STORIA NATURALE
DEL PIACENTINO
B. Balena
D. Delfino
E. Elefante
R. Rinoceronte
Ferro
C.F. Carbon fossile
P.P. Pozzi di Petroleo
A.S.P. Acque Saline Petroleose
A.Z. Acque Zulfuree
T.A. Terreno ardente

Tav II

Fig. I.

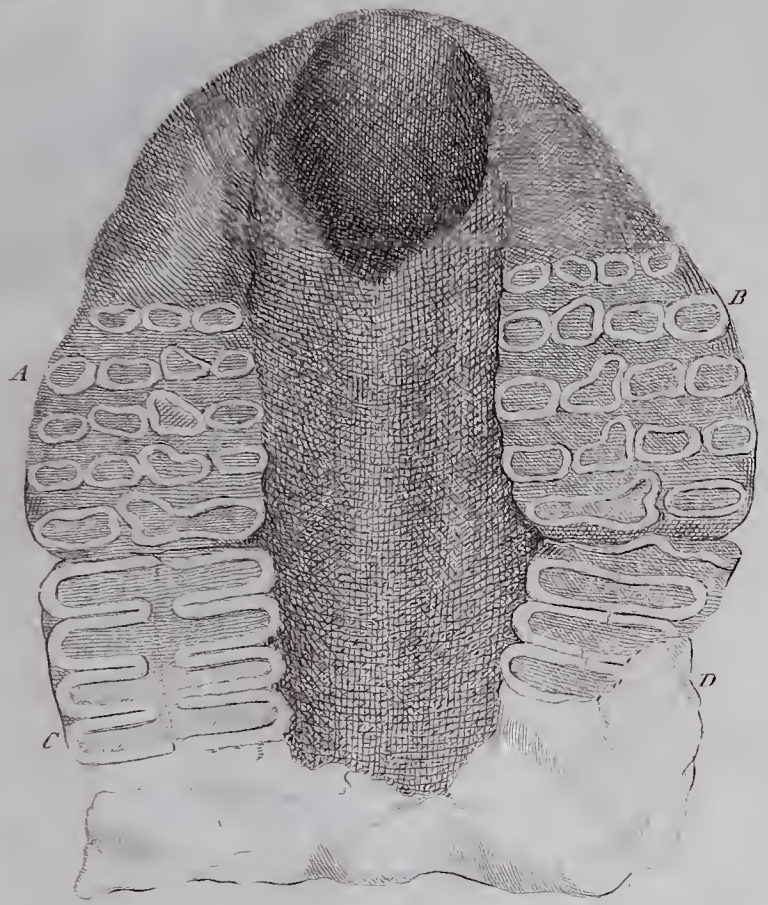
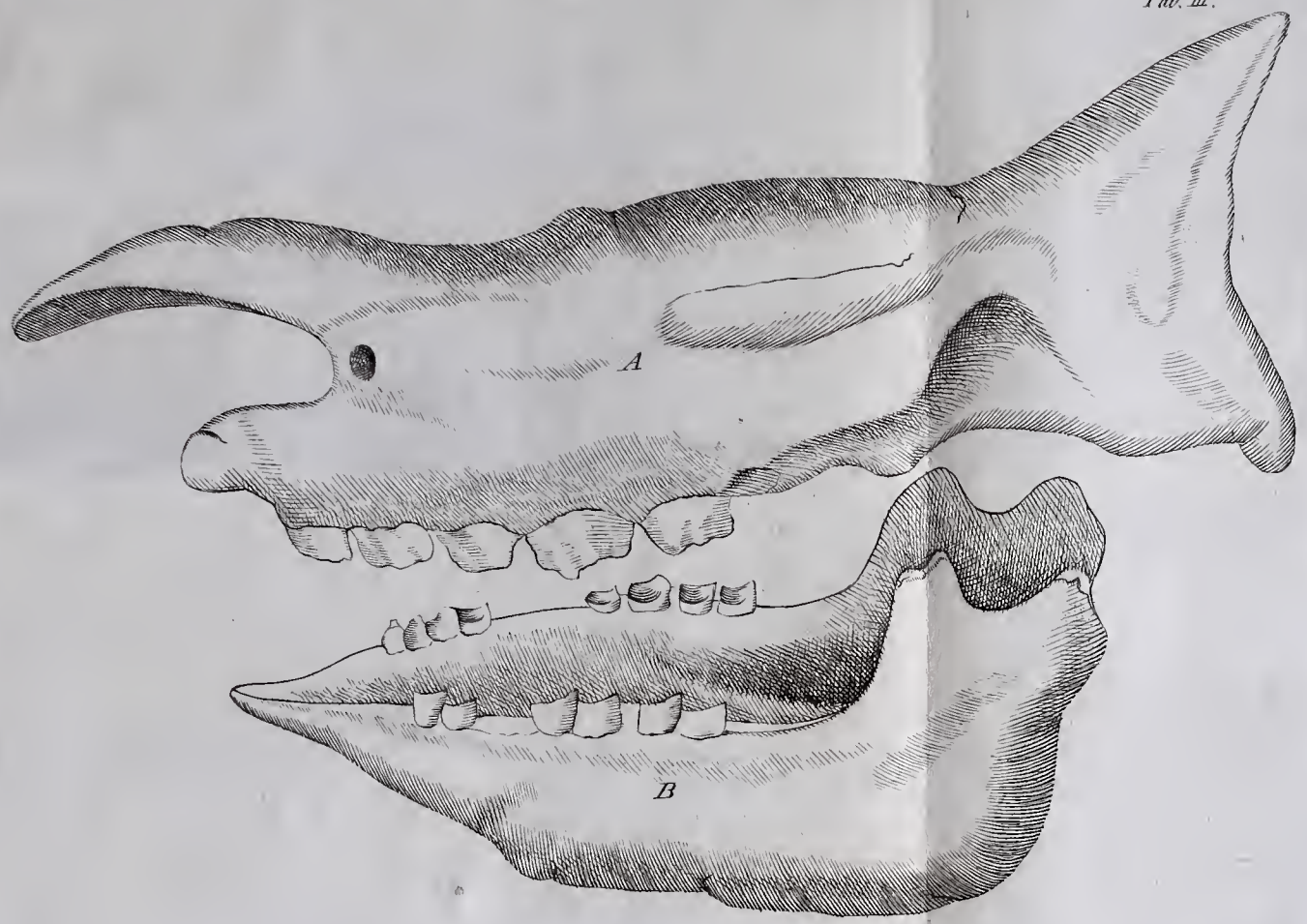


Fig. II.

Tav. III.



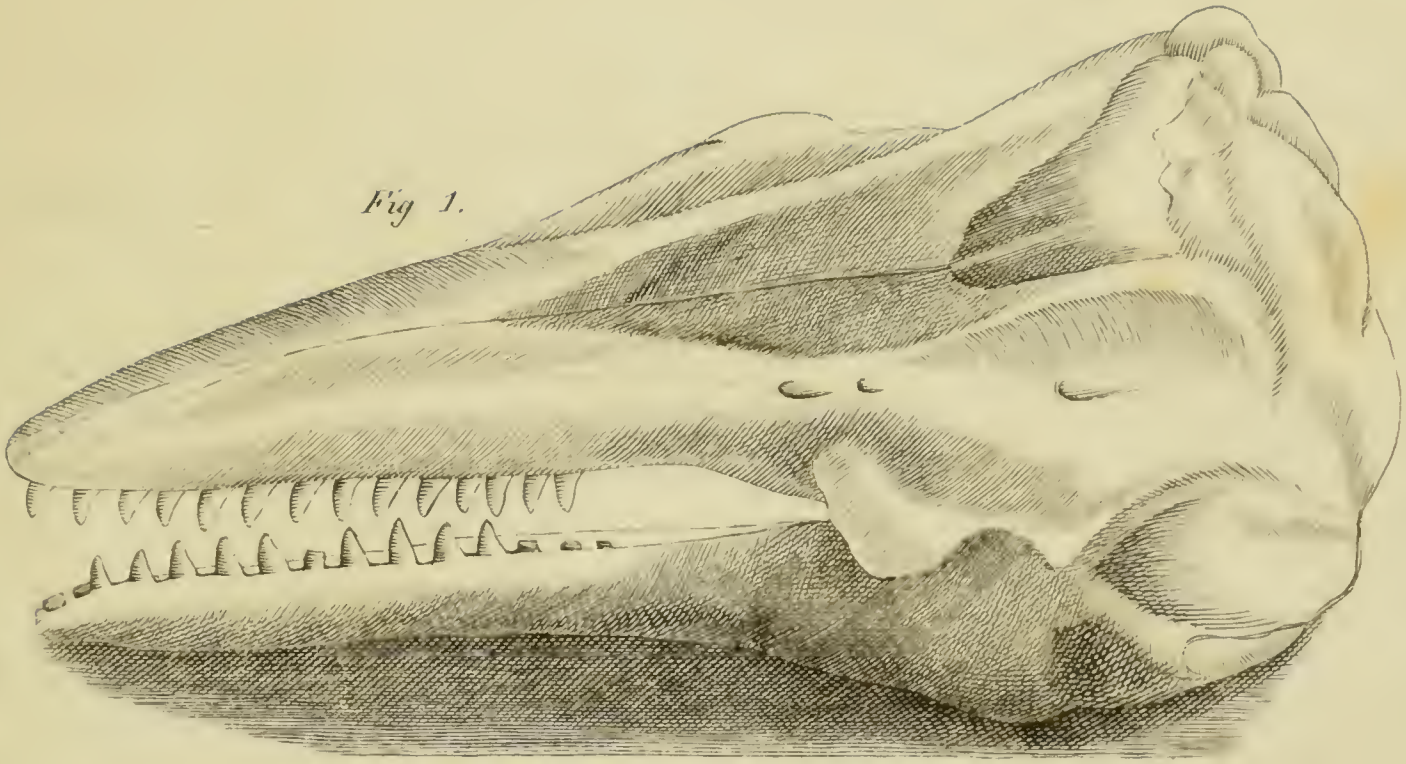


Fig 1.

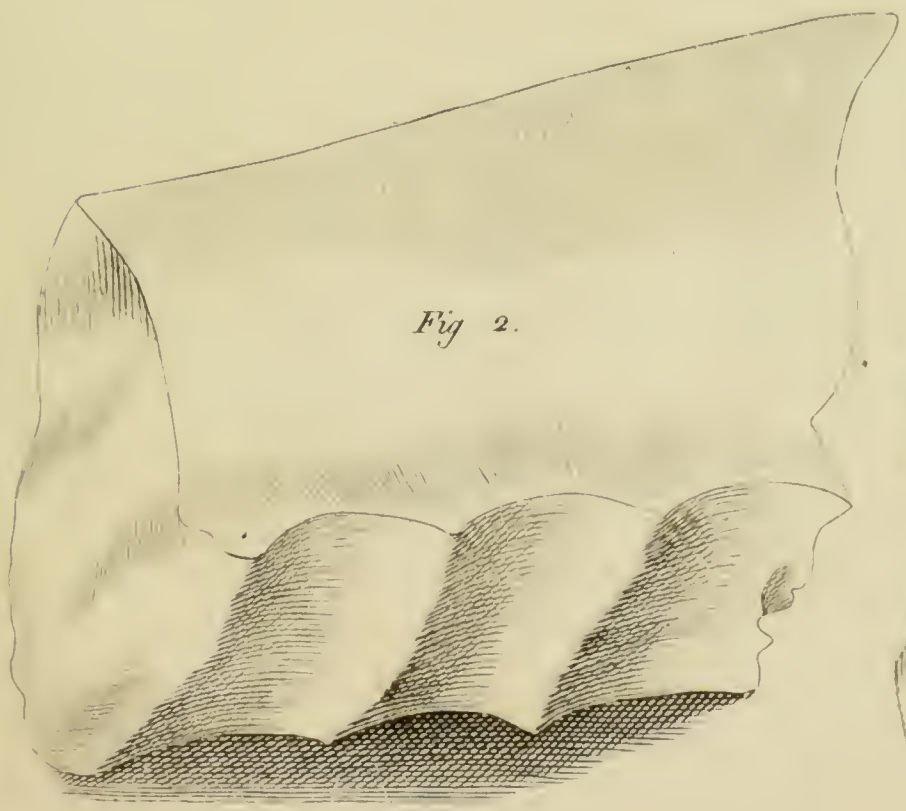


Fig 2.

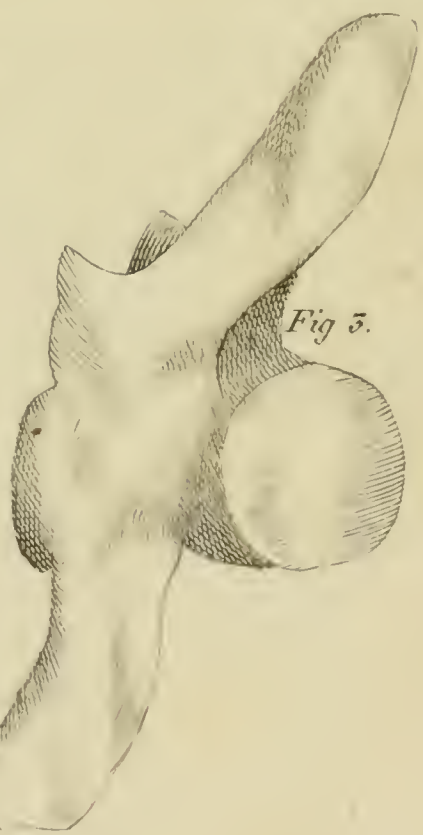


Fig 3.